

ROUND 5E - Món quà ý nghĩa

Sắp tới là sinh nhật của Kirito, Bích Ngọc quyết định sẽ tặng cho anh ta một món quà đặc biệt. Cô ấy biết rằng Kirito rất thích các chuỗi ngoặc tròn có độ dài n và sẽ cacngf thích thú nếu chuỗi ngoặc đó là hoàn hảo.

Một chuỗi ngoặc được gọi là hoàn hảo khi và chỉ khi:

1. Tổng số dấu mở ngoặc bằng tổng số dấu đóng ngoặc.
2. Với bất kỳ tiền tố nào của chuỗi, số lượng dấu mở ngoặc luôn lớn hơn hoặc bằng số lượng dấu đóng ngoặc.

Bích Ngọc đã mua được một chuỗi ngoặc s có độ dài m ($m \leq n$). Cô ấy sẽ tạo ra một chuỗi ngoặc hoàn hảo độ dài n bằng cách chọn chuỗi p và q chỉ gồm các dấu ngoặc tròn và hợp nhất chúng lại thành chuỗi $p + s + q$, hay nói cách khác là thêm chuỗi p vào đầu và chuỗi q vào cuối chuỗi s .

Bây giờ, do sự tò mò của mình, cô ấy tự hỏi có bao nhiêu cặp chuỗi p và q tồn tại sao cho chuỗi $p + s + q$ là một chuỗi ngoặc hoàn hảo độ dài n . Vì kết quả có thể sẽ rất lớn nên cô ấy mong muốn mọi người sẽ tính giúp cô và kết quả lấy dư theo modulo $10^9 + 7$.

Input

Dòng đầu tiên và duy nhất là hai số nguyên n và m ($1 \leq m \leq n \leq 100000$, $n - m \leq 2000$).

Dòng thứ hai là chuỗi s có độ dài m chỉ gồm các ký tự '(' và ')

Output

In ra số cặp p, q sao cho $p + s + q$ là một chuỗi ngoặc tròn hoàn hảo theo modulo $10^9 + 7$.

Example

Test 1:

Input:

4 1

(

Output:

4

Test 2:

Input:

4 4

(())

Output:

1

Giải thích:

- Ở ví dụ 1, có 4 cặp p, q thỏa mãn:

+ $p = ""$, $q = ""$.

+ $p = "("$, $q = ""$.

+ $p = ""$, $q = ")"$.

+ $p = ""$, $q = ")("$.

- Ở ví dụ 2, chỉ có cách duy nhất là chọn p, q rỗng.